



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2011

---

## **Barbilophozia quadriloba (Lindb.) Loeske**

Meier, Markus K ; Lüth, Michael ; Hofmann, Heike

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189596>  
Scientific Publication in Electronic Form  
Published Version

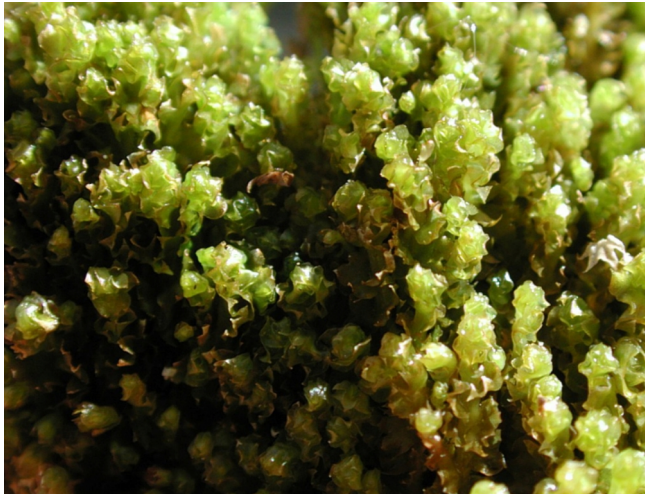
Originally published at:

Meier, Markus K; Lüth, Michael; Hofmann, Heike (2011). Barbilophozia quadriloba (Lindb.) Loeske.  
In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch): Moosflora der Schweiz.

# *Barbilophozia quadriloba* (Lindb.) Loeske

Vierlappiges Bartspitzmoos, Barbille à quatre lobes

**Charakteristische Merkmale:** *Barbilophozia quadriloba* ist durch die Kombination folgender Merkmale gut charakterisiert: (1) Blätter meist 4-lappig, über die Hälfte der Blattlänge geteilt. (2) Blattränder in den Einschnitten stark umgebogen, an der Basis mit Zähnen oder kurzcelligen Zilien. (3) *B. quadriloba* ist die einzige *Barbilophozia*-Art mit grob papillöser Blattoberfläche: wenigstens am Grunde der Blattlappen sind grosse, bis zu 8 (selten 12) µm breite Papillen vorhanden (*Barbilophozia attenuata*, *B. barbata*, *B. lycopodioides*: Blattoberfläche fast oder ganz glatt. *Barbilophozia atlantica*, *B. floerkei*, *B. hatcheri*, *B. kunzeana*: Blattoberfläche durch kleine Papillen papillös).



© Michael Lüth

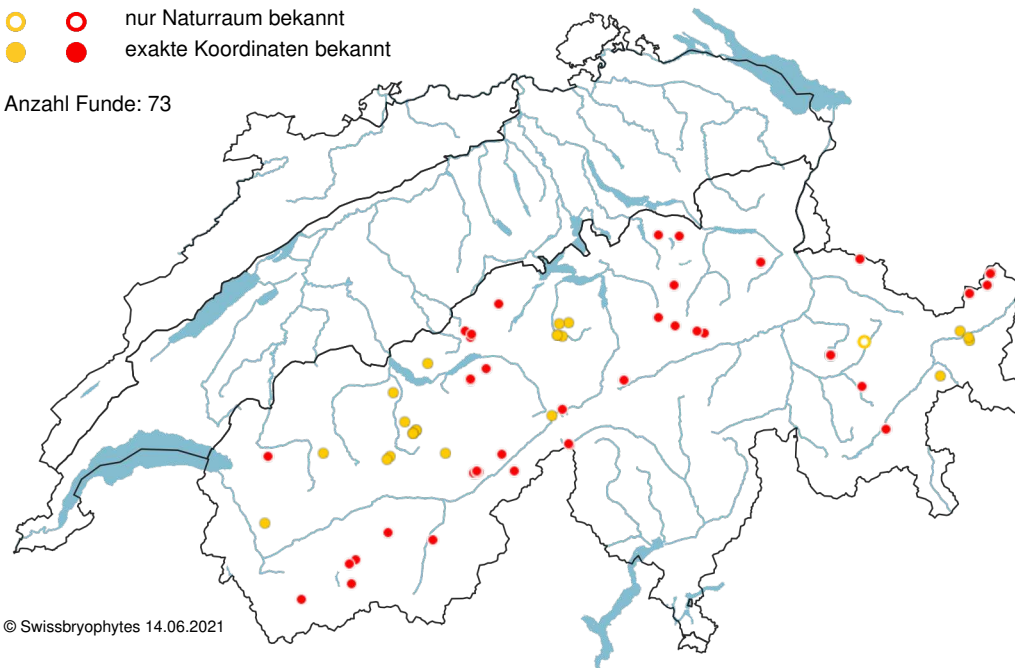
<b>Rote Liste Status:</b> Schnyder et al. 2004	NT - potenziell gefährdet
<b>NHV-Status:</b> BAFU 2019	nicht geschützt
<b>Priorität:</b> BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
<b>Massnahmenbedarf:</b> BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
<b>Verantwortung der Schweiz:</b> BAFU 2019	1 - gering
<b>Smaragdart:</b> Council of Europe	nein
<b>Umwelt Ziel- und Leitart UZL:</b> BAFU, BLW 2008	nein
<b>Waldzielart:</b> BAFU 2015	nein

## Verbreitung

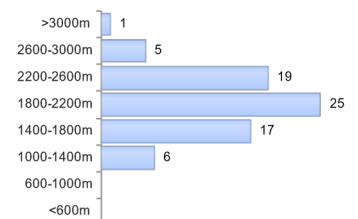
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 73



© Swissbryophytes 14.06.2021



Höchste Fundstelle: 3210m  
Tiefste Fundstelle: 1160m  
Aktuellster Fund: 07.08.2018

### Verbreitung

**Kantone:** Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schwyz, St. Gallen, Tessin, Uri, Waadt, Wallis  
**Naturräume:** Alpen

**Schweiz:** nur aus den Alpen bekannt, in den Nord- und Zentralalpen verbreitet, sehr selten in den Südalpen; in der subalpinen und alpinen Stufe (sehr selten unterhalb 1400 m).

### Europa:

kommt in ganz Europa vor, ist im südlicheren Teil jedoch auf höhere Lagen beschränkt (Alpen, Karpaten, Kaukasus); unsichere Angaben aus Spanien.

### Weltweit:

Nordamerika, Grönland, Europa, Sibirien.

## Ökologie

**Lebensraum:** Lärchen- und Bergföhrenwälder, Zwergstrauchheiden, alpine Rasen und Weiden, feuchte Abhänge und Moore; überwiegend an offenen, aber nicht direkt besonnten Standorten.

**Substrat:** auf meist humoser Erde, oft auch auf übererdetem Gestein; auf kalkreichem, aber auch kalkarmem Untergrund; meist auf frischen bis feuchten Substraten.

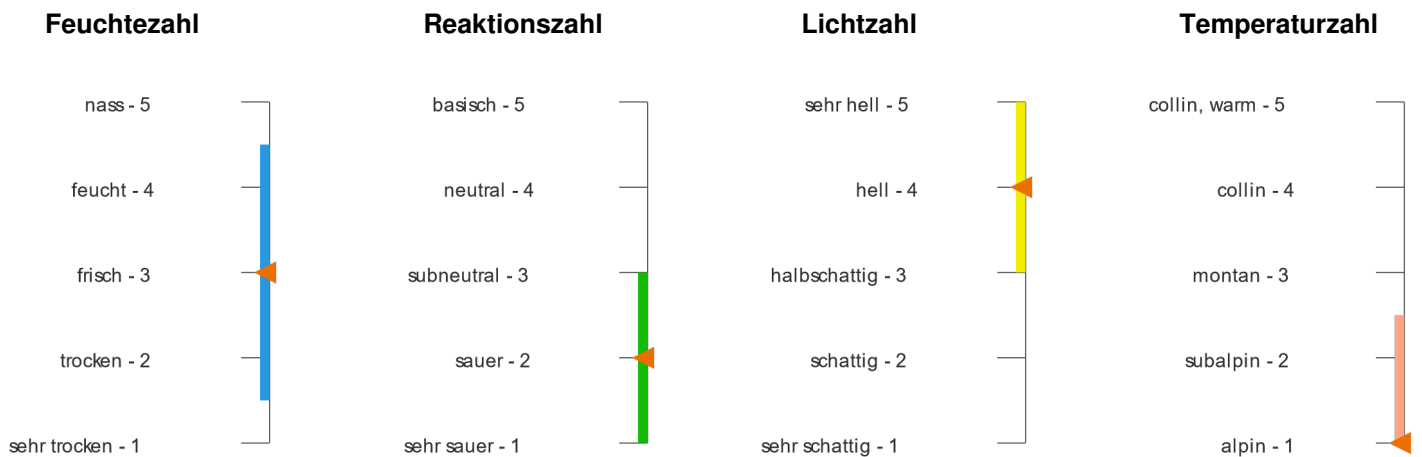
Informationsstand 10.2011



Beleginformation bei M. Lüth  
© Michael Lüth

## Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



## Beschreibung

**Pflanzen:** Sprösschen klein bis mittelgross, aufrecht in ziemlich dichten Polstern nebeneinander stehend oder einzeln zwischen anderen Moosen, niederliegend bis aufsteigend, gelb- bis olivgrün, oft bräunlich bis blauschwarz gefärbt; Brutkörper selten an den Blattspitzen, gelblich.

**Blätter:** Flankenblätter quer oder etwas schräg angewachsen, in der Regel 4-lappig, tief geteilt (über die Hälfte der Blattlänge), Blatteinschnitte gerundet und ihre Ränder nach aussen gebogen, Blattrand an der Basis meist mit kurzcelligen Zilien oder Zähnen; Blattzellen 18-19 x 20-27 µm gross, mit schwachen bis stärkeren Eckverdickungen; Zelloberfläche grob papillös; Unterblätter immer vorhanden, gross, meist 2-lappig und mit Zilien.

**Sporophyten:** selten, aus der Schweiz bisher nicht bekannt.

*Informationsstand 10.2011*

## Anmerkungen

Nach Damsholt (2009) entwickeln sich in Nordeuropa auf saurem Substrat nur schwache Pflanzen, welche in einem juvenilen Zustand verharren. Zur Zeit liegen keine solchen Beobachtungen aus der Schweiz vor.

In höheren Lagen kommt eine kleine Form vor, welche manchmal als var. *glareosa* (Jørg.) Lammes bezeichnet wird. Sie unterscheidet sich nebst der Grösse (Sprösschen nur 0.6 mm breit, var. *quadriloba* über 0.8 mm) durch nur 2- bis 3-lappige Blätter(!), die meist keine Zilien aufweisen und deren Lappenränder nicht umgebogen sind, sowie durch kleinere, oft nicht 2-lappige Unterblätter (Damsholt 2009).

*Informationsstand 10.2011*

## Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



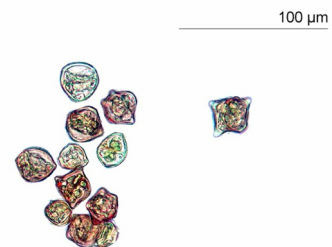
Habitus / feuchte Pflanze  
© Michael Lüth

1 mm



Habitus / feuchte Pflanze  
© swissbryophytes / Michael Lüth

1 mm



Asexuelle Reproduktionsorgane /  
Brutkörper  
© swissbryophytes / Michael Lüth

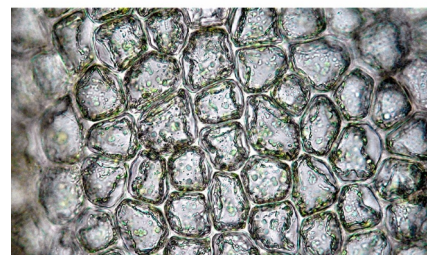
100 µm



Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Michael Lüth



Blatt / Unterblatt  
© swissbryophytes / Michael Lüth



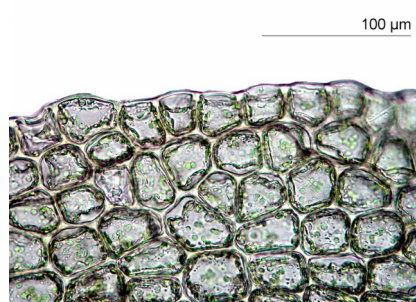
Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Michael Lüth

100 µm

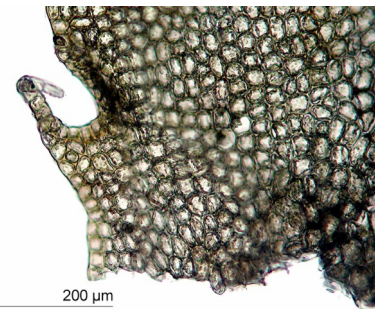




Zellen / Blattspitze  
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Michael Lüth



Zellen / Blattbasis  
© swissbryophytes / Michael Lüth

## Ähnliche Arten

### *Barbilophozia lycopodioides*, *B. hatcheri*

**Zilien** der Blattbasis aus langgestreckten Zellen, die Endzellen 32-120 µm lang -> *B. quadriloba*: Zilien aus ± quadratischen, höchstens 30(-38) µm langen Zellen.

**Blätter** längs angewachsen, meist nur 1/3 tief geteilt -> *B. quadriloba*: ± quer angewachsen, über 1/2 tief geteilt.

**Blattrand** in den Einschnitten ± flach, nur selten stark umgebogen -> *B. quadriloba*: stark umgebogen.

### *Barbilophozia kunzeana*

**Blätter** 2-lappig, oft ohne Zilien -> *B. quadriloba*: meist 4-lappig, mit gut entwickelten Zilien, nur selten 2-lappig und ohne Zilien.

**Blattoberfläche** papillös, mit kleineren Papillen -> *B. quadriloba*: stark papillös mit grossen, bis 8 (selten 12) µm breiten Papillen.

**Pflanzen** oft gelblichbraun -> *B. quadriloba*: wenn pigmentiert, dann bräunlich bis blauschwarz.

### *Barbilophozia floerkei*

**Blätter** meist 3-lappig -> *B. quadriloba*: Blätter meist 4-lappig.

**Blattrand** in den Einschnitten meist flach -> *B. quadriloba*: Blattrand in den Einschnitten meist stark umgebogen.

**Zilien** hauptsächlich am ventralen Blattrand -> *B. quadriloba*: Zilien öfters auch am dorsalen Blattrand vorhanden.

### *Tetralophozia setiformis*

Bisher nicht in der Schweiz nachgewiesen.

**Blattoberfläche** glatt oder schwach papillös -> *Barbilophozia quadriloba*: wenigstens am Grunde der Blattlappen mit grossen, bis zu 8 µm breiten Papillen.

**Blätter** aufrecht abstehend, tiefer geteilt (2/3 bis 5/6) -> *Barbilophozia quadriloba*: Blätter meist etwas ausladend abstehend, 1/2 bis 3/5 tief geteilt.

**Ökologie**: ausschliesslich auf kalkarmen Substraten -> *Barbilophozia quadriloba*: überwiegend auf kalkhaltigen Substraten.

Informationsstand 10.2011

## Literatur

### Literaturangaben zur Art

**Damsholt K.**, 2009. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts, 2nd ed, 2nd ed. - Nordic Bryological Society, Lund. 1-842.

**Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.

**Paton J.A.**, 1999. The Liverwort Flora of the British Isles. - Harley Books, Colchester. 1-626.

**Schumacker R., Vána J.**, 2005. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and Status), 2nd ed. - Sorus, Poznan. 209 + 1 S.

**Söderström L., Urmi E., Vána J.**, 2002. Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. - Lindbergia 27: 3-47.

**Söderström L., Urmi E., Vána J.**, 2007. The distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia - Update 1-427. - Cryptogamie, Bryologie 28, 4: 299-350.

**Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur

Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

### Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

### Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehram, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

**Kontakt:** Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch), [info@swissbryophytes.ch](mailto:info@swissbryophytes.ch)